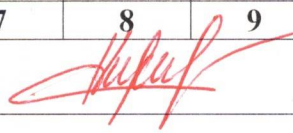


Всероссийская Сеченовская олимпиада школьников по биологии 2024-2025г. 7 класс

Результаты проверки

8	46	3	7	0	6	5	4	1	5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сумма баллов		45			Подпись				

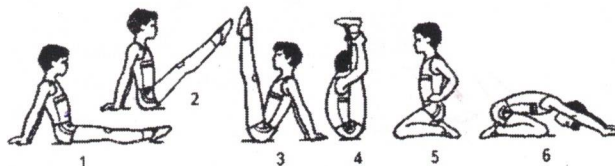
1.3	10 баллов	
Вы приобрели <u>500</u> половозрелых, оплодотворенных особей животного, представленного на иллюстрации ниже, и планируете их размножать.		
		
Известно, что период необходимый для развития яйца этого животного составляет 10 дней. Каждая особь может одновременно откладывать 150 яиц.		
1. Назовите животное, представленное на иллюстрации.		
1	муха	1 балл
2. Назовите тип развития этого животного.		
2	превращением	2 балла
3. Назовите среду необходимую для развития яиц.		
3	наземно-воздушная	1 балл
4. Перечислите все стадии развития этого животного, начиная с яйца.		
4	яйцо - личинка - незрелая особь - половозрелая особь - размножение - откладывают яйца -	1 балл
5. Сравните количество хромосом в ядре зиготы и ядре яйцеклетки этого животного. Определите, во сколько раз количество хромосом в яйцеклетке меньше.		
5	2 > 1, в 2 раза	1 балл
6. Рассчитайте количество особей <u>различных стадий</u> развития этого животного через 10 дней после покупки животных и оплодотворения. Погрешностью на гибель животных на разных стадиях развития пренебречь.		
6	500 * 150 * 2 = 150000	3-4 балла

67068

2.3

10 баллов

Правила оказания первой помощи основаны на знаниях анатомии и физиологии человека. Расположите представленные в таблице сосуды, в порядке уменьшения давления крови в них, если человек находится в положении 1:



Капиллярная сеть	Подкожная вена	Аорта	Полая вена	Печеночная артерия	Балл
5	4	1	3	2 35	5 баллов

2. Назовите тип кровотечения, если у виртуального пострадавшего повреждена подкожная вена и кровь истекает из раны, потери крови значительные.

2	Венозное?	3 7	3 балла
---	-----------	-----	---------

3. Как изменится артериальное давление у пострадавшего, описанного в задании 2.

3	повысится	0	1 балл
---	-----------	---	--------

4. Как изменится пульс у пострадавшего, описанного в задании 2.

4	повысится понизится	0	1 балл
---	--------------------------------	---	--------

3.3

10 баллов

1. Одной из основных характеристик семейств Покрывосеменных растений является строение цветка. Расположите цветки семейств отдела Покрывосеменные растения в порядке убывания количества элементов околоцветника:



Семейство Мотыльковые	Семейство Астроцветные Ложноязычковый цветок	Семейство Лилейные	Семейство Крестоцветные	Балл
2	1	4	3	4 балла

2. Перечислите семейства и цветки (если указано), из представленных в задании выше, цветки которых обоеполые.

2	семейство мотыльковые семейство крестоцветные семейство астроцветные ложноязычковый цветок	1 1	3 балла
		2	

3. Перечислите семейства и цветки (если указано), из представленных в задании выше, цветки которых имеют простой околоцветник?

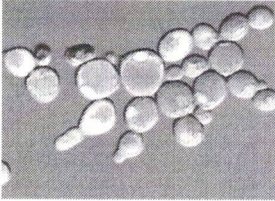
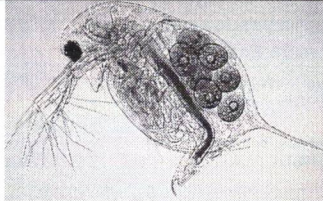
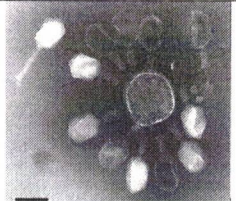
3	семейство бобовые <u>лотыльковые</u> .	1 балл
---	---	--------

4. Назовите структуру, в которой находится ткань, способная образовать пыльцу?

4	<u>ТЫЧИНКИ</u>	1 балл
---	----------------	--------

5. Назовите структуру, в которой находится ткань, способная образовать яйцеклетку?

5	<u>ПЕСТИК</u>	1 балл
---	---------------	--------

4.3	10 баллов	
		
Почкующиеся дрожжи (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>)	Дафния (<i>Daphnia</i>)	Бактериофаг T ₄
С	Д	Ф

Перед Вами фотоколлаж с модельными животными.

1. В Вашем распоряжении флуоресцентный ядерный краситель. Для каких биологических объектов из представленных на фотоколлаже Вы сможете использовать этот краситель? В ответе укажите буквы, которыми обозначены эти объекты на фотоколлаже.

1	<u>С, Д</u>	2 балла
---	-------------	---------

2. Какие из представленных биологических объектов имеют органы позволяющие видеть окружающий мир? Как устроены эти органы? В ответе укажите буквы, которыми обозначены эти объекты на фотоколлаже.

2	<u>Д - соединены с нервной системой.</u>	3 балла
---	--	---------

3. Внешний вид какого биологического объекта позволяет определить его пол? В ответе укажите букву/ы, которой/ыми обозначены эти организмы на фотоколлаже. Какой элемент строения позволяет сделать такой вывод?

3	<u>Д. идеология </u>	2 балла
---	--	---------

4. Вы исследуете возможности размножения живых организмов. Какие из представленных биологических объектов подойдут Вам для исследования как бесполого, так и полового способа размножения? В ответе укажите букву/ы, которыми обозначены эти объекты на фотоколлаже. Укажите варианты бесполого размножения у выбранных организмов.

4	<u>с <u>деление клетки</u></u>	3 балла
---	---	---------

5.3 10 баллов

Мини-свиньи, или карликовые свиньи – наилучшая биологическая модель человека в связи со сходством ее и человека по анатомофизиологическим характеристикам.

Вы отрабатываете практические навыки на модельном животном – карликовой свинье и, для получения порции желчи, вводите животному зонд.

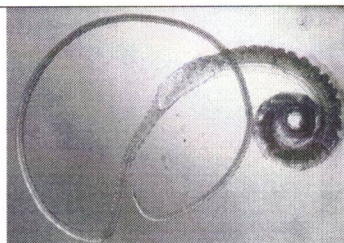
Определите последовательный путь зонда до места сбора порции желчи, проставив номера под соответствующими анатомическими структурами. Если структура не нужна, необходимо проставить 0.

сетка	глотка	желчный проток	сычуг ?	пищевод	тощая кишка
0	1 2	3	4 5	6 7	8
желудок	гортань	подвздошная кишка	ротовая полость	рубец	12-ти перстная кишка
9 4	0	8	1	7	10

6.3 10 баллов

Вы проводите виртуальный эксперимент, для которого используете метод последовательной очистки тканей (HYBRiD) с помощью растворителей, которые удаляют из тканей биологического объекта или образца «непрозрачные» молекулы. Ваш объект исследования становится прозрачным!

Определите биологический объект и перечислите системы жизнедеятельности, которые Вы сможете в нем наблюдать после использования метода последовательной очистки тканей (HYBRiD), если специфические белки каждой системы жизнедеятельности окрашены в различные цвета. Какое значение для человека имеет этот представитель животного мира? Укажите место обитания и пол этого представителя животного мира.



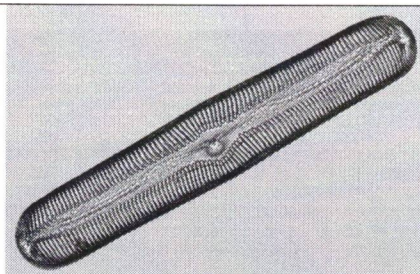
Название объекта	червь круглый (Власович)	3 балла
Системы жизнедеятельности	репродуктивная, пищеварительная, нервная, выделительная	4 балла
Значение для человека этого представителя животного мира?	паразит	1 балла
Место обитания этого представителя животного мира	водоемы	1 балл
Пол объекта. Как определить?	мужской. серийный.	1 балл

7.3

10 баллов

Водоросли используют для изготовления заменителей крови, получения препаратов, предотвращающих свертывание крови и препаратов, способствующих выведению радиоактивных веществ из организма.

Для поиска данных при разработке новых препаратов из водорослей вы исследуете пиннулярию (Pinnularia).



1. Укажите, какого цвета пигменты можно обнаружить в клетках пиннулярии (Pinnularia).

1	Зелёного	2 балла
---	----------	---------

2. Какую функцию выполняют указанные вами пигменты в клетках пиннулярии (Pinnularia)?

2	Фотосинтез фотосинтезирующую	2 балла
---	---	---------

3. В каком случае пиннулярия будет синтезировать полезных для человека веществ больше? В прикрепленном состоянии близко к берегу на незначительной глубине или в прикрепленном состоянии на значительной глубине? Ответ поясните.

3	НА НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ГЛУБИНЕ БЛИЗКО К БЕРЕГУ. Ближе улавливать солнечные лучи => больше масса хлорофилла и других веществ.	2 балла
---	---	---------

4. Какое поколение пиннулярии синтезирует полезные для человека вещества? Ответ поясните.

4	Бесполое.	2 балла
---	-----------	---------

5. Для чего в цикле развития пиннулярии нужен половой процесс?

5	Для обмена генетической инф.	1 балл
---	------------------------------	--------

6. Почему пиннулярия относится к пресноводному фитобентосу?

6	потому что фотосинтезирует => фото фитобентос близко к поверхности => бентос вода	1 балл
---	---	--------

57068

8.3 10 баллов

На уроке вы решаете задачу с участием стандартизованного пациента В, который получил травму, сопровождающуюся кровотечением (стандартизированный пациент инсценирует клинический случай).

Проанализируйте иллюстрацию (рентгенограмму), рассматривая её как модель организма пациента В, и ответьте на вопросы:



1. Как называется травма, полученная пациентом В?

1	закрытый перелом открытый	1	2 балла
---	---	---	---------

2. В каком отделе скелета произошла травма?

2	в предплечье	1	1 балл
---	--------------	---	--------

3. Какая кость скелета повреждена?

3	кость предплечья локтевая		1 балл
---	------------------------------	--	--------

4. В какой последовательности необходимо оказывать первую помощь пациенту? Проставьте цифры. Если этап не требуется, поставьте 0.

Попросить вызвать скорую помощь	Наложить повязку на рану	Вправить кость	Дать обильное питье	Остановить кровотечение	Баллы
2 +	0 ✓	0	5 7	0 ✓	3 балла
Наложить шину	Зашить рану	Приложить холод	Оценить обстановку	Дать обезболивающее	
0 ✓	0	3 ✓	+ 1	4 1	1

5. К какому специалисту вы отправите стандартизованного больного?

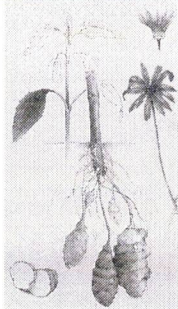
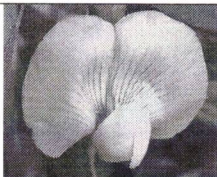
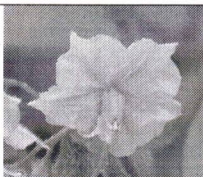
5	хорошему: > который занимается зав переломами (травматолог)	0,5 \$	1 балл
---	---	--------	--------

6. Какая часть кости обеспечивает восстановление ее целостности?

6	соединительные клетки кости	0	1 балл
---	-----------------------------	---	--------

7. Какое деление обеспечивает регенерацию костной ткани?

7	бесполое	0,5	1 балл
---	---------------------	-----	--------

9.3	10 баллов	С древних времен человек использует в пищу различные части растений. Рассмотрите иллюстрацию и ответьте на вопросы.	
			
картофель	кукуруза	арахис	топинамбур
1	2	3	4
			
№1	№2	№3	№4
1. Какому растению принадлежит цветок под номером №3?			
1	арахис <u>картофель</u>		1 балл
2. К какому семейству относится растение под номером 3?			
2	<u>арахисовых?</u>		1 балл
3. Сколько тычинок в цветке растения под номером 3?			
3	<u>2</u>		1 балл
4. Какую часть растения под номером 3 мы используем в пищу, и, из какого органа он образуется?			
4	часть растения	корень <u>корешок</u>	1 балл
	орган, из которого он образуется	<u>корень</u>	1 балл
5. Какой лист по типу листовой пластинки и их количеству у растения под номером 3?			
5	<u>сердцевидный</u>		1 балл
6. Каким номером обозначено растение, для которого характерен интеркалярный рост? ?			
6	<u>2</u>	<u>1</u>	1 балл
7. Назовите <u>сухие</u> плоды, характерные представленным растениям.			
7	картофель <u>2 ГОДА</u> <u>многочисленные</u> <u>орех</u>		3 балла

10.3	10 баллов						
1. Определите последовательность передачи энергии по пищевым цепям. Если элемент не нужен, необходимо проставить 0.							
Морской еж	Солнце	Морская звезда	Морская выдра	Вошь	Жемчужн ица	Фитоплан ктон	Баллы
5	1 ✓	4	6	3 ✓	2 ✓	2 ✓	7 баллов 35
2. Какой из представленных элементов пищевой цепи способен осуществлять фотосинтез?							
2	фитопланктон						1 балл
3. Какой из живых элементов пищевой цепи использует в пищу жидкость 37 ⁰ C?							
3	морская звезда						1 балл
4. Какие из представленных организмов можно отнести к паразитам?							
4	Вошь						1 балл